ASAS DE GUERRA

24

OS GRANDES AVIÕES MILITARES

Mirage F1
O guardião da França

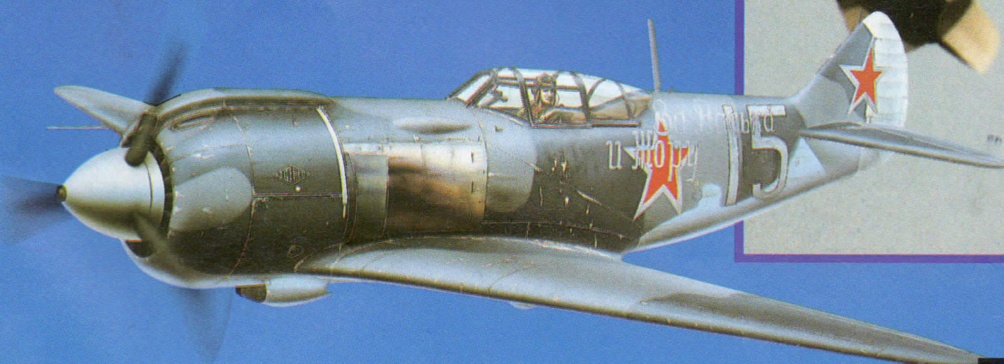
"Mago, um MiG!"
Os Sea Fury na Coréia

A vigilância dos Céus
E-3 Sentryk





As maravilhas soviéticas de madeira
Lavochkin La-5 & La-7



Editora PLANETA

MIRAGE F1

O guardião da França

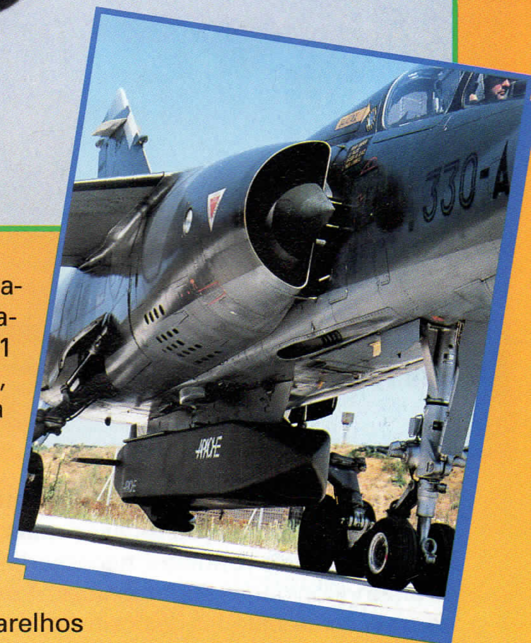
O Mirage F1 executa missões diversas com a mesma eficiência. Foi utilizado em combate como caça e como bombardeiro.

Robusto, versátil e testado no campo de batalha pela maioria dos seus usuários, o Mirage F1 continuou o sucesso do seu antecessor, o famoso Mirage III.

SE A AÇÃO EM COMBATE é um parâmetro para avaliar o potencial de um avião militar, o Dassault Mirage F1 deve ser considerado, com toda a certeza, um dos aviões de combate mais eficientes. A serviço das forças aéreas francesas, e de outros dez países, o F1 realizou ações de combate com muitos deles: lançando bombas no Chade e Iraque ou abatendo outros caças em Angola e no Equador, demonstrou ser verdadeiramente versátil. A história do F1 remonta ao começo dos anos 70, quando a Armée de l'Air francesa procurava um novo interceptador para substituir o Mirage III. O caça polivalente com asa em delta irrompeu no mercado de forma espetacular e obteve enorme sucesso, fato que ficou comprovado pela venda de milhares de aparelhos a mais de 23 clientes.

UMA ASA SEM SER EM DELTA

O formato em delta apresentava inúmeros problemas, o maior dos quais era a altíssima velocidade de aterrissagem e o pouco controle a baixas velocidades. Os avanços tecnológicos permitiram à Dassault optar por uma asa mais tradicional, montada no alto da fuselagem; além dis-



Na Armée de l'Air francesa, os caças F1 estão sendo usados num novo tipo de missão de ataque. Para isto estão sendo equipados para transportar armas de última geração, como a bomba planadora de longo alcance Apache.

A última versão do F1 que entrou em serviço é o F1CT (T de Tactique, tático), um interceptador F1C convertido, que desempenha uma importante função como avião de ataque na Armée de l'Air.

Os F1C suportaram o peso de defender o espaço aéreo francês nos anos 70. Ironicamente, foram substituídos pelos Mirage 2000 de asa em delta.



to, com as novas técnicas de construção foi possível a produção de asas mais finas, mas muito mais robustas, necessárias para as altas velocidades supersônicas. À asa podem ser acrescentados dispositivos hipersustentadores, como *flap* e bordos de ataque articulados, para reduzir a velocidade de aterrissagem e aumentar a manobrabilidade.

O avião resultante era uma máquina afilada e atraente, produzida com típica elegância francesa. O primeiro dos três protótipos efetuou seu vôo inaugural em 23 de dezembro de 1966. Durante as provas, o F1 apresentou progressos significativos, sob vários aspectos, em relação ao seu antecessor. Exigia uma pista mais curta, aterrissava a uma velocidade inferior, era mais manobrável e podia levar mais combustível. A primeira versão a entrar em serviço foi o interceptador F1C: um pedido inicial para a Armée de l'Air, de 1969. Estes aviões começaram a entrar em serviço em maio de 1973, substituindo uma miríade de velhos aparelhos, entre eles o caça qualquer-tempo bimotor Vautour, o Super Mystère e, inclusive, o Mirage III. Ao todo, a Armée de l'Air recebeu 164 F1C e 20 aviões de treinamento biposto F1B.

OUTRAS VERSÕES DO F1

A Armée de l'Air também utiliza outras duas versões do F1, ambas monopostos. O F1CR é um avião de fabricação recente, desenvolvido para satisfazer a necessidade de um avião de reconhecimento capaz de levar uma variedade de sensores óticos e digitais.

A outra versão, o F1CT, foi obtida transformando o caça F1C para missões de caça-bombardeiro. Ambas as versões são identificáveis pela "bolha" sob a parte dianteira da fuselagem; a do F1CR aloja câmaras fotográficas, enquanto a do F1CT contém um telêmetro laser. Os F1 franceses entraram em combate no Chade em meados dos anos 80, e durante a Guerra do Golfo de 1991. A operação Eper-

A autonomia com dois mísseis e um tanque auxiliar é de 135 minutos

20 000
MIRAGE
MiG-23M
F-16C
10 000

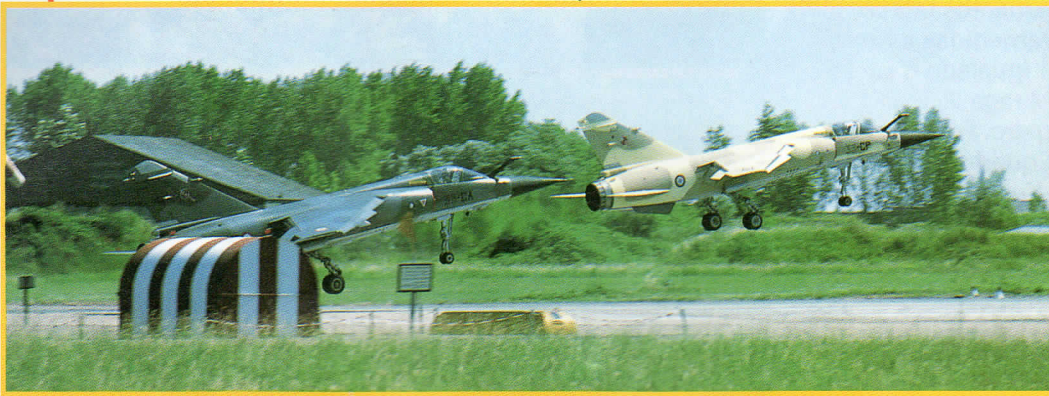
ALTITUDE OPERACIO

Desenvolvido especificamente para a interceptador, o F1, com uma altitude tem a melhor altitude operaci

MiG-23ML 2500 km/h
MIRAGE F 2335 km/h
F-16C 2124

VELOCIDADE

O F1 e o MiG-23 podem voar a mais d embora isto represente um enorme de combustível.



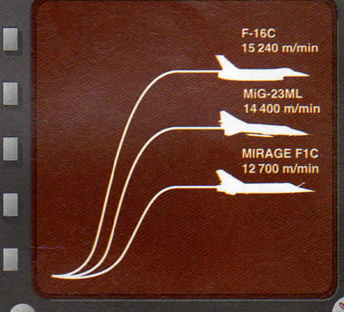
O F1CR tem a seu cargo a missão de avião de reconhecimento das forças aéreas francesas. O avião pintado nas cores de areia e castanho está camuflado para operar sobre o deserto.

vier, a maior ação no Chade, teve lugar em fevereiro de 1986, quando quatro F1 escoltaram 12 Jaguar no ataque ao aeródromo líbio recém-construído de Guadidun. Os F1CR deram o apoio de reconhecimento. Durante a operação Daguet, que constituiu a participação francesa na operação Tempestade no Deserto, os F1CR efetuaram 114 missões, num total de 264 horas. Como o F1 era utilizado por outros quatro países (incluindo o Iraque), os F1CR ficaram em terra durante os quatro primeiros dias para não serem abatidos por fogo amigo (*friendly fire*). Os F1CR foram uma válida contribuição na função de reconhecimento e, no decorrer do conflito, foram usados como caças-bombardeiros, efetuando missões conjuntas com os aviões de ataque Jaguar.

GRANDE VOLUME DE EXPORTAÇÃO

A Dassault tem um departamento de vendas muito qualificado, que conseguiu vender caças a jato às forças aéreas de pequeno e médio porte, nos quatro cantos do mundo. Durante o desenvolvimento do Mirage III foram oferecidas numerosas versões, adaptadas às exigências de cada nação. Um procedimento semelhante foi usado com o F1, do qual foram oferecidas três variantes: F1A (versão simplificada de ataque e interceptação diurna); F1C (interceptador); F1E (polivalente qualquer-tempo, baseado no F1C). Esses aviões têm uma dotação opcio-

Mirage F1 DADOS TÉCNICOS



VELOCIDADE DE SUBIDA

O potente F-16 é o melhor na subida, com o MiG-23 muito perto. O F1 está ligeiramente subpotenciado, sendo portanto, o mais lento.



Com 11.000 kg de peso, a pista de decolagem do F1 é de 600 m

PISTA DE ATERRISSAGEM

O F1 sobressai pela sua capacidade de aterrissar num espaço reduzido. Mesmo com pára-quedas de frenagem, o MiG-23 requer uma pista mais longa.

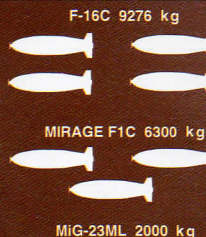
600 km a baixa altitude com seis bombas de 250 kg

1.390 a grande altitude com duas bombas de 250 kg e três tanques

RAIO DE AÇÃO EM COMBATE

O F1, a grande altitude e com tanques auxiliares de combustível, tem um raio de ação superior.

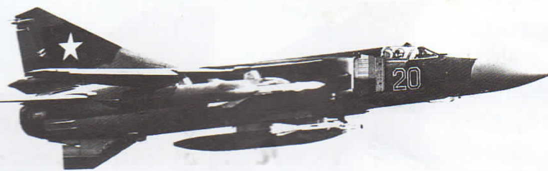
Os F1 franceses realizaram 264 missões durante a operação Tempestade no Deserto.



CARGA BÉLICA

Poucos aviões superam o F-16 na sua capacidade de carga. As pouco mais de 6 t do F1 já são uma capacidade respeitável.

Os rivais



MiG-23 "FLOGGER"

O MiG - 23 com asa de geometria variável é da mesma geração do F1. Possui a mesma versatilidade do caça francês, mas é mais rápido e potente, embora os seus radares e mísseis sejam inferiores aos dos seus rivais ocidentais.



F-16 FIGHTING FALCON

Projetado nos anos 70, o F-16 pertence à geração seguinte aos caças francês e russo. O radar, a aviônica e os sistemas de armas mais modernos, associados a uma aerodinâmica superior, conferem-lhe uma versatilidade e manobrabilidade quase inigualáveis.

nal específica para equipamentos tais como radar, aviônica, de contramedidas e armamento. Apesar de não ter igualado o sucesso do seu antecessor, o Mirage III/5, o F1 foi muito vendido no estrangeiro. Foi adquirido pelas forças aéreas do Equador, Espanha, Grécia, Iraque, Jordânia, Kuwait, Líbia, Marrocos, Quatar e África do Sul. Muitos deles foram utilizados em combate.

UMA VERSÃO SIMPLIFICADA

Foi desenvolvida uma versão simplificada do Mirage III, o Mirage 5, para ataque e interceptação diurna. Corresponde ao F1A, e só foi vendido à Líbia e à Africa do Sul. São utilizados principalmente em missões de ataque ao solo, mas também têm capacidade secundária de ataque ar-ar.
O radar Cyrano IV do F1C foi substituído por um simples radar telemétrico Aida 2, alojado num nariz mais afilado e cônico. Outra característica diferencial é uma carenagem por baixo do nariz, que aloja um telêmetro laser, utilizado para medir com precisão a distância até o alvo, nas missões de ataque ao solo. As vantagens desta versão são o seu custo relativamente baixo, maior alcance e mais capacidade para transportar uma carga bélica superior. O primeiro Mirage F1A foi entregue em 1975, numa época em que a política do Apartheid na África do Sul era

Mirage F1 em combate

Os principais teatros de guerra do F1 têm sido a África e o Oriente Médio. Na África, os F1 líbios combateram no Chade, e os marroquinos no Saara Ocidental, contra a Frente Polisário. No Oriente Médio, os F1 iraquianos foram utilizados com um efeito devastador contra petroleiros no golfo Pérsico, mas, durante a operação Tempestade no Deserto, opuseram-se sem sucesso aos F1 franceses, kuwaitianos e do Quatar. Os F1 também participaram nos confrontos fronteiriços do Equador (em 1980 e 1995) e da Grécia (em 1992).



Os F1 sul-africanos tanto efetuaram missões de defesa aérea como de ataque ao solo durante a guerra com Angola, no fim dos anos 80.



Durante a operação Tempestade no Deserto, os F1CR franceses efetuaram 114 missões operacionais.

Mirage F1AZ

VETERANO DE GUERRA SUL-AFRICANO

A República da África do Sul adquiriu duas versões do F1: o F1CZ, equipado com radar, e o F1AZ sem radar; ambas as versões foram usadas em ações contra Angola e Namíbia e, muitas delas, ainda hoje não são conhecidas.



TANQUES DE COMBUSTÍVEL
Cada um dos tanques descartáveis subalares leva até 1.200 l (317 galões americanos) de combustível.



RADAR TELEMÉTRICO
O F1 AZ tem um radar muito pequeno para uso ar-ar e ar-terra

SONDA DE REABASTECIMENTO
Os F1 sul-africanos e líbios têm uma característica única: uma sonda de reabastecimento em vôo retrátil e muito delgada. Além desta, os F1 estão equipados com grandes sondas fixas na frente do pára-brisas.

TELÊMETRO LASER
Por baixo do nariz está alojado um telêmetro laser que permite fazer medições muito precisas das distâncias.

PERFIL DA FUSELAGEM
Para transformar o interceptador F1C num avião de ataque diurno, a Dassault substituiu o radar ar-ar Cyrano. O resultado foi um perfil mais afilado do nariz cônico, que distingue o F1A do F1E.



A Líbia e a África do Sul foram os únicos compradores da versão simplificada de ataque diurno F1A. Alguns F1AD líbios combateram no chade em meados dos anos 80.

ASA ENFLECHADA
Ao projetar o F1, a Dassault abandonou a asa em delta característica dos primeiros Mirage. A nova asa reduziu a velocidade de aterrissagem. Os bordos de ataque articulados e os hipersustentadores do bordo de fuga melhoraram muito a manobrabilidade.

CANHÕES DEFA
Assim como o F1C, também o F1A está armado com dois canhões DEFA 553 de 30 mm. A dotação total é de 250 munições.

CARGA DE BOMBAS
O F1AZ leva bombas de 250 kg num suporte lançador múltiplo sob a fuselagem. Outras cargas, como os tanques auxiliares e mísseis, podem ser transportadas sob as asas. Além disso, o F1 pode levar mísseis ar-ar nas fixações das pontas das asas.

DETETOR DE DESCOBERTA RADAR
O detetor de descoberta radar é constituído por quatro antenas instaladas na deriva, que fazem uma cobertura de 90° cada uma.

MOTOR ATAR
O F1A está equipado com o simples e confiável turborreator Atar 09K-50, que desenvolve uma potência máxima de 49,03 kN e de 70,21 com pós-combustor.

FICHA DE COMBATE

- **Tanto o Marrocos como a África do Sul utilizaram os seus Mirage F1C em operações de contraguerrilha**
- **O Iraque usou os F1EQ nos anos 80, durante a Guerra Irã-Iraque e, em 1991, na Guerra do Golfo**
- **Num incidente durante a Guerra Irã-Iraque, um F1 iraquiano lançou um Exocet contra a fragata norte-americana *Stark***
- **Alguns F1CK do Kuwait, que fugiram à invasão iraquiana de 1990, participaram depois na reconquista**
- **Os F1CR franceses realizaram missões de ataque contra o Iraque com mais eficácia que os Jaguar**
- **Segundo algumas fontes, no início de 1995 um dos 16 Mirage F1A do Equador teria abatido, sobre a fronteira, um Su-22 peruano**

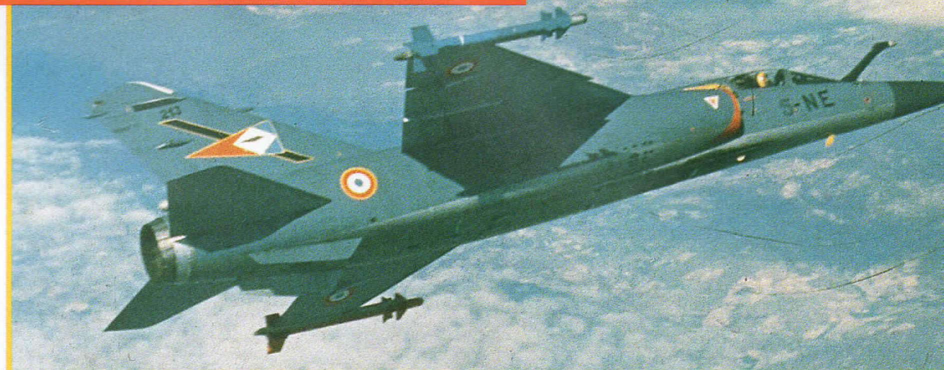


À esquerda: o F1CT é uma conversão do interceptador original em caça-bombardeiro. Leva um telêmetro laser por baixo do nariz e uma nova versão do radar para a sua nova missão de ataque. No entanto, continua sendo capaz de levar mísseis ar-ar e de desempenhar o papel de caça.

motivo de fortes polêmicas, e as Nações Unidas lhe impunham um embargo de armas.

Ações de combate

A África do Sul utilizou os seus Mirage F1AZ e F1CZ em combate contra Angola, em apoio ao movimento de Jonas Savimbi, a UNITA, e em ações de contra-guerrilha durante a longa guerra de independência da Namíbia; os aparelhos estavam equipados com casulos de foguetes MATRA F4, juntamente com bombas e dispenser de fabricação sul-africana para o lançamento de *chaff* e de *flare* destinados a despistar os mísseis de orientação térmica. Entre outras armas, os sul-africanos utilizaram também bombas de fragmentação de 50 kg fabricadas na África do Sul pela Armscor.
Embora a África do Sul disponha de outros aviões mais apropriados para missões ar-ar, um dos seus F1 reivindicou o abate de um MiG. Com a redução das tensões, alguns dos aviões sul-africanos (F1CZ) passaram à reserva, enquanto os F1AZ permanecem em serviço. O Equador começou a receber os 40 F1J em 1981. Embora os detalhes não tenham sido confirmados,

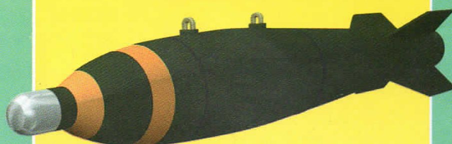


Acima: estes dois F1C da Armée de l'Air estão armados com mísseis Magic nas pontas das asas. O da frente também leva dois grandes e muito eficazes Matra R530.

As armas do Mirage

SAMP 25

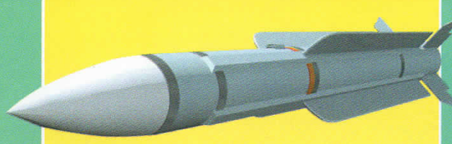
Bomba de usos gerais



Alcance: depende da velocidade e altitude de lançamento, não propulsada
Dimensões: comprimento 2,12 m; diâmetro do corpo 324 mm; peso na saída 247 kg
Ogiva: 123,5 kg de explosivo potente
Orientação: não tem

Super 530D

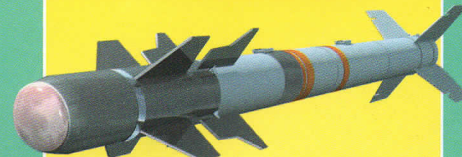
Míssil ar-ar



Alcance: 40 km
Dimensões: comprimento 3,8 m; diâmetro do corpo 263 mm; peso na saída 195 kg
Ogiva: 27 kg de explosivo potente de fragmentação
Orientação: radar semi-ativa ou passiva por infravermelhos

R550 Magic 2

Míssil ar-ar

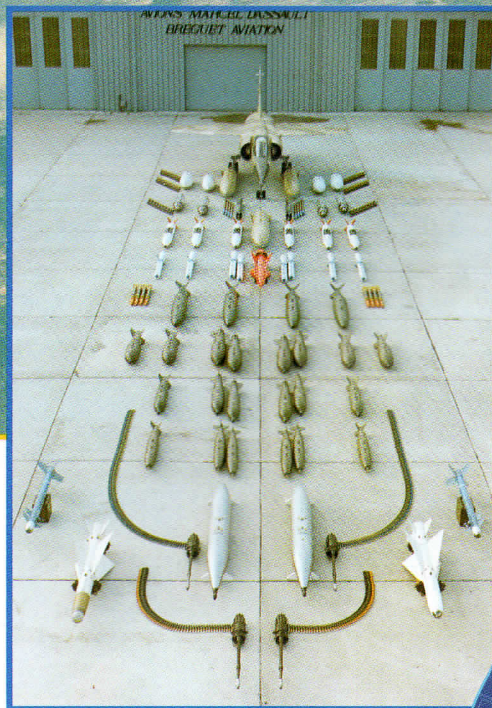


Alcance: 5 km
Dimensões: comprimento 2,75 m; diâmetro do corpo 157 mm; peso na saída 90 kg
Ogiva: 13 kg de explosivo potente de fragmentação
Orientação: passiva por IR

parece que um F1JE do Equador abateu um Su-22, de fabricação soviética, do Peru, durante os combates fronteiriços entre esses dois países, em fevereiro de 1995. Os 30 Mirage F1CH do Marrocos, que recebeu os primeiros aparelhos em 1978, participaram nas operações de contraguerrilha contra a Frente Polisário, no Saara Ocidental.

TEMPESTADE NO DESERTO

Os 18 Mirage F1CK do Kuwait, fabricados a partir de 1976, combateram na defesa do seu país durante a rápida invasão iraquiana, em agosto de 1990, e durante a operação Tempestade no Deserto pela reconquista do Kuwait, em janeiro e fevereiro de 1991. O Kuwait foi o primeiro, antes mesmo da França, a adquirir a versão biposto de treinamento, normalmente com capacidade de combate. O Iraque foi o segundo operador mais importante do F1, com pelo menos 120 aparelhos, e isso porque algumas das suas encomendas foram bloqueadas devido a diferentes embargos de armas. Armados com mísseis Exocet, os F1EQ iraquianos tornaram-se famosos, na segunda metade da década de 80, quando foram utilizados para afundar petroleiros no golfo Pérsico. O Iraque usou os F1 durante a operação Tempestade no Deserto. Oito deles foram abatidos pelos F-15 Eagle norte-americanos e sauditas, e outro caiu quando perseguia um avião de guerra eletrônica EF-111 Raven norte-americano. Os F1 iraquianos obtiveram poucas vitórias durante o conflito. Apesar de pertencer a uma geração de aviões já ultrapassada, o Mirage F1 provavelmente continuará em serviço durante muitos anos, em vários países.



***À esquerda:* o F1 pode levar até 6.300 kg de armas, entre mísseis ar-terra, bombas, casulos lança-foguetes e casulos de canhões.**

***Abaixo:* os Mirage F1B, F1C e F1E são um componente importante da defesa aérea espanhola, equipando atualmente duas esquadrilhas, a 11ª e a 14ª, e um esquadrão, o 462º, da Ala Mixta de Canarias, que opera nas bases de Manises, Los Llanos e Gando.**



F1

SAMP 25
Bomba de 250 kg de usos gerais

R550 Magic 2
Míssil ar-ar de curto alcance e orientado por IR

Super 530
Míssil ar-ar de médio alcance e orientado por radar

O capitão-de-fragata Peter Carmichael e seu asa recuperam após terem atacado um carro de bois, aparentemente inofensivo, mas na realidade o principal meio de transporte de munições dos norte-coreanos.

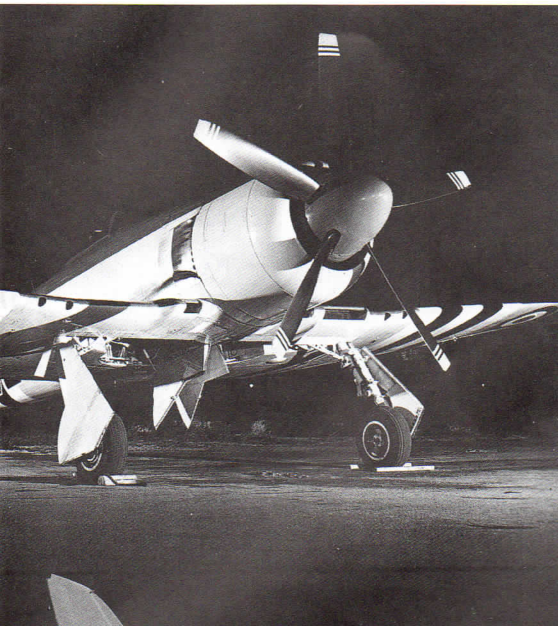
"Mago, um MiG!"

Num famoso combate aéreo na Coréia, um caça a hélice enfrentou o temido caça a jato MiG-15... e o venceu.

DURANTE A GUERRA DA COréia, os combates ar-ar entre caças a jato eram um fato comum. O MiG e o F86 Sabre tinham performances muito semelhantes, mas, nos combates com aviões a hélice, a balança pendia para o lado dos jatos. Contudo, houve momentos em que as coisas não correram assim. Em 9 de agosto de 1952, o capitão-de-fragata Peter Carmichael, da Fleet Air Arm (a aviação naval britânica), tornou-se o primeiro piloto de um caça britânico, com motor de pistão, a abater um MiG-15. Ele conta como foi: "O nosso famoso encontro com os MiG ocorreu no meu aniversário, 9 de agosto, às 06h00, perto de Chinnampo, a sudoeste da capital norte-coreana de Pyongyang. Eu e a minha patrulha, tínhamos penetrado profundamente em território inimigo para atacar a linha da estrada-de-ferro entre Manchon e Pyongyang; voávamos a velocidade de cruzeiro, a uns 1.000 m



Uma cena repetida milhares de vezes desde que começaram os combates aéreos; Peter "Mago" Carmichael conta como abateu o "seu" MiG.



Acima: a baixa altitude, o Sea Fury era mais manobrável que qualquer outro jato da sua época.



Veloz, bem armado e ágil, o Sea Fury foi justamente considerado o melhor caça com motor de pistões jamais construído.

de altitude. O meu imediato, o primeiro-tenente Carl Haines, gritou: "MiG às cinco horas!" Oito MiG voavam na nossa direção com o Sol pelas costas. A princípio não os vi, e o meu nº 4, o primeiro-tenente "Smoo" Ellis, saiu da formação quando viu os projéteis tracejantes roçando a fuselagem de seu avião".

CURVA CERRADA

"Viramo-nos todos para os MiG, e iniciamos uma manobra em tesoura. Percebemos logo que eram quatro MiG para cada uma das nossas seções de dois Fury, mas, se continuássemos a nossa manobra, dificilmente seríamos

O Sea Fury na Coréia

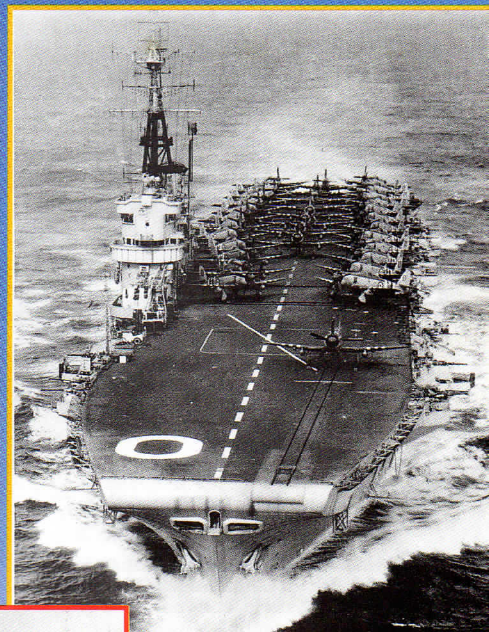
O capitão-de-fragata Peter Carmichael descreve os tipos de missões efetuadas pelos esquadrões de Sea Fury: "A missão principal do Carrier Air Group (grupo aéreo embarcado) britânico ao longo da costa ocidental da Coréia, no mar Amarelo, era a manutenção do bloqueio aliado e a defesa das ilhas. Durante o resto do tempo realizávamos um grande número de missões defensivas e ofensivas, tais como patrulhas aéreas de combate (CAP) e vigilância anti-submarino ao redor dos navios.

Também dávamos cobertura aérea em ataques a objetivos terrestres.

Efetuávamos muitas missões: saídas de reconhecimento fotográfico, apoio aéreo próximo às tropas sob fogo inimigo, ataques contra pontes rodoviárias e ferroviárias e ataques constantes às zonas de concentração inimigas, depósitos de mantimentos, posições escondidas e estradas. Normalmente, os Sea Fury só levavam duas bombas de 227 kg, mas podiam ser as de 454 kg, além dos quatro canhões de 20 mm. As missões de apoio próximo eram as mais populares, pois eram consideradas como uma contribuição palpável e uma ajuda aos soldados na frente de batalha. A maior parte do tempo era dedicada aos bombardeios e, com isso em mente, utilizávamos um método de bombardeio em mergulho a 45° contra as pontes.

Podíamos garantir a destruição de uma em cada quatro pontes atacadas. No entanto, o inimigo era um bom construtor e parecia conseguir consertar a ponte numa noite.

Algumas pontes foram atacadas e reconstruídas mais de dez vezes."



Acima: o Ocean foi o quarto porta-aviões britânico enviado para apoiar as forças da ONU.



Acima: as condições meteorológicas não eram as mais adequadas para operar aviões partindo dos porta-aviões. Os invernos eram extremamente frios e o verão é a época dos perigosos tufões.



Abaixo: um Sea Fury consegue prender o cabo de frenagem. Os acidentes na aterrissagem foram freqüentes durante a Guerra da Coréia.

Sea Fury ao ataque

Este Sea Fury FB.MK11, do esquadrão nº 802, era o avião que Peter Carmichael normalmente pilotava na Coréia. Em combate, a sua patrulha de quatro aviões foi atacada por oito MiG-15. Um MiG-15 tentou bater-se em duelo com os Sea Fury, mais lentos, mas mais manobráveis. Foi um erro que lhe custou caro.

MISSÕES
A maioria das missões dos Sea Fury era contra alvos terrestres.

COCKPIT
O apertado *cockpit* era fechado por uma carlinga de bolha, que deslizava para trás, permitindo excelente visibilidade em todas as direções. O pára-brisas era blindado, assim como o encosto e o apoio da cabeça.

INSÍGNIAS DA CAUDA
A letra no leme servia para identificar o porta-aviões a partir do qual operava. Os Sea Fury do *Theseus* levavam a letra "T"; os do *Triumph*, a letra "P"; os do *Sidney* o "K", os embarcados no *Glory* o "R" e o "O" era para os do *Ocean*.

MOTOR
O Sea Fury contava com motor radial Bristol Centaurus de 18 cilindros em dupla estrela, com potência de 1842 Kw. O motor e a fuselagem de baixa resistência aerodinâmica fizeram do Sea Fury um dos caças de hélice mais velozes da história da aviação, com uma velocidade máxima de 740 km/h em vôo horizontal.

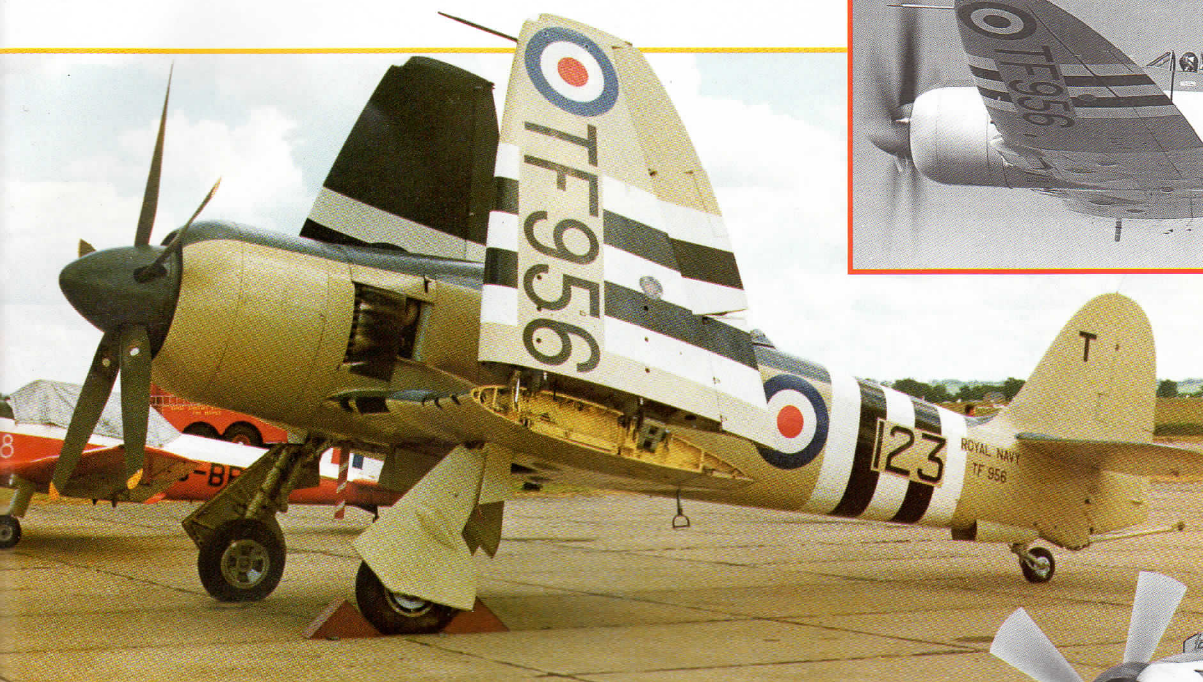
FAIXAS DE IDENTIFICAÇÃO
Muitos aviões da ONU ativos na Coréia receberam faixas de identificação nas asas e fuselagem para não serem confundidos com aviões comunistas de aspecto semelhante.

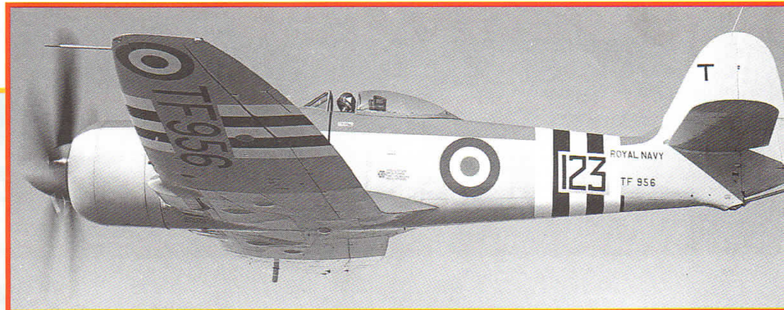
MIG-15
O MiG-15 soviético foi, sem dúvida, o melhor caça a entrar em combate do lado das forças comunistas na Coréia. Superava o F-86 Sabre na velocidade máxima e ascensional, tinha uma altitude operacional superior e uma potência de fogo devastadora, mas os pilotos coreanos não estavam suficientemente treinados e as suas táticas revelaram-se inapropriadas.

ARMAMENTO FIXO
O armamento fixo do Sea Fury consistia de quatro canhões de 20 mm Hispano Mk 5, dois por asa, cada um com 850 munições. Os Hispano proporcionavan uma potência de tiro muito superior à das seis metralhadoras de 12,7 mm do F-86 Sabre.



Cada porta-aviões ligeiro britânico levava 32 aviões; estes eram todos Sea Fury, ou vinte Sea Fury e doze caças Fairey Firefly.





À esquerda: devido à falta de espaço a bordo dos porta-aviões, as asas da maioria dos caças dobram-se.



A vitória de Carmichael demonstrou que, na Coréia, o Sea Fury ainda era um adversário temível.

alvos para eles. Um MiG vinha na minha direção. Vi os seus grossos projéteis tracejantes. Disparei uma rajada e afastou-se. Acho que Carl também o acertou. O avião mudou bruscamente de rumo, e dirigiu-se para o número três e quatro, o primeiro-tenente Pete Davis e "Smoo" Ellis, respectivamente. Vi como disparavam contra o MiG, que se afastou fumegando.

Alvos evidentes

"Depois, um MiG lançou-se diretamente para a frente de "Smoo" com os freios aerodinâmicos abertos. "Smoo" disparou uma longa rajada, e viu que acertara nas asas do inimigo. O avião russo rumou para norte a baixa velocidade, escoltado por outros MiG. Depois, outros dois MiG vieram direto a mim, mas nada aconteceu, até que vi outro por baixo de mim, que me pareceu muito afastado. Virei, disparei, aproximei-me uns 270 m, e voltei a disparar. Perdi-o momentaneamente de vista. Virei e, olhando por cima do ombro, vi um avião explodir contra o solo. Ordenei uma contagem; "Dois!", "Três!", "Quatro!". Pelo rádio alguém disse: "Mago, você o pegou!, "Mago, um MiG!" O MiG era uma máquina magnífica, parecia que deslizava no ar, mas os pilotos dos MiG não seguiram uma das regras fundamentais das táticas de combate. Embora o abate desse primeiro MiG tenha sido atribuída a mim, acredito que foi uma vitória mais da patrulha do que minha, porque o avião abatido fora atingido por todos os aviões da minha patrulha".



À caça de MiG

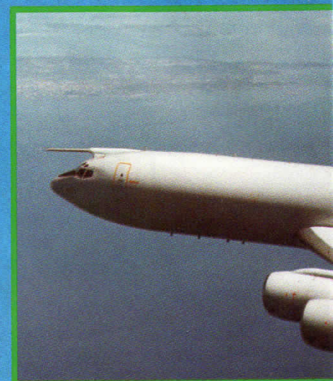
"Depois deste confronto, os nossos, que até então temiam os MiG, decolavam na esperança de encontrá-los. Embora o Sea Fury, com motor de pistão, fosse quase 300 km/h mais lento que o MiG, podia bater-se com eles, desde que os vissem a tempo. Se o MiG se aproximava para combater, esperávamos um bom resultado.

Parece-me que foi no dia seguinte que voltamos a encontrar os MiG, e tivemos muita sorte em sair inteiros. O único MiG que cometeu um erro foi o que tentou um ataque frontal contra os meus terceiro e quarto, e foi atingido por ambos. Foi visto quando se afastava, deixando atrás de si um rasto de fumaça e chamas. Por fim, conseguimos afastar-nos para as nuvens, a quase 20 milhas de distância.

Um sonho de pilotar

"O Sea Fury foi o melhor caça com motor de pistão já fabricado. Era um verdadeiro sonho pilotá-lo e também usá-lo em combate, se fosse preciso. Muitos consideravam-no ultrapassado quando a guerra começou, mas na Coréia provou ser um caça-bombardeiro de grande sucesso. Nenhum caça a jato daquela época podia igualá-lo na manobra a baixa altitude: isto fazia do Sea Fury um aparelho indicado para o ataque ao solo e uma das razões de suas perdas relativamente baixas".

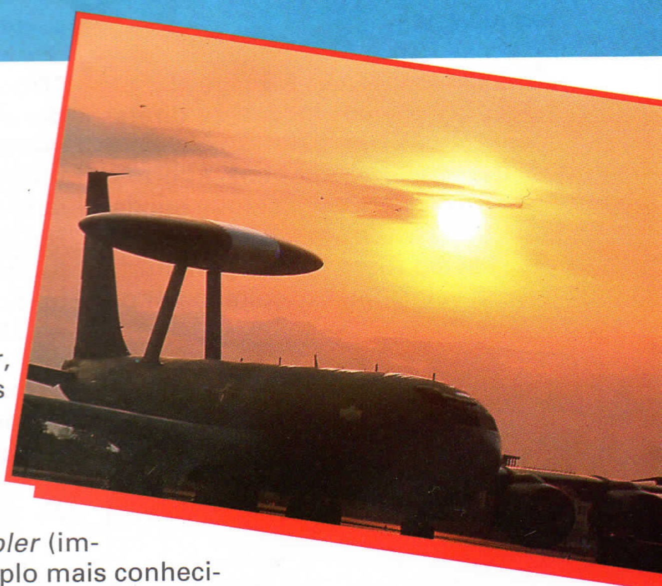
Vigilância dos céus





O grande rotodomo sobre a fuselagem do Boeing 707 modificado "denuncia" imediatamente o E-3 Sentry.

O E-3 Sentry é o avião AWACS (Airborne Warning and Control System) mais avançado do mundo. O segredo das suas incríveis capacidades reside no radar de vigilância da Westhinghouse



O E-3 ainda verá o sol por muitos anos; os contínuos progressos no campo da eletrônica e o aperfeiçoamento dos sensores, vão mantê-lo na vanguarda durante muito tempo.

A MAIS DESLUMBRANTE DEMONSTRAÇÃO das capacidades do Boeing E-3 Sentry ocorreu na Guerra do Golfo. Os E-3 executaram uma missão importantíssima: não apenas detectar a atividade aérea iraquiana, como também coordenar milhares de missões dos caças e bombardeiros da Coligação. O fator-chave das capacidades do E-3 é o radar de vigilância NA/APY-2. O radar, montado na parte superior da fuselagem, num grande rotodomo, pesa 1.540 kg, e faz uma rotação a cada 10 segundos. Pode desempenhar muitas funções, como vigilância, gestão de combate e guerra eletrônica. Para simplificar, pode-se dizer que todos os radares funcionam da mesma forma: emitem um sinal, ou, mais precisamente, impulsos de sinais de radar, que são refletidos pelos objetos sólidos, como um avião, um navio ou o solo. Os radares instalados em porta-aviões são do tipo *pulse-Doppler* (impulso Doppler). O exemplo mais conhecido do efeito Doppler é quando nos encontramos perto de um som de freqüência constante, como o ruído de um comboio, de uma buzina, ou a sirene de uma ambulância; assim que a fonte do ruído se afasta, este passa de uma freqüência alta para uma baixa. Se conseguíssemos medir com precisão a diferença entre a alta freqüência do som que se aproxima e a baixa freqüência do que se afasta, poderí-



O custo e as capacidades do E-3 permitem que só países ricos e politicamente estáveis, como os EUA, Grã-Bretanha, França e Arábia Saudita os possuam.

amos estabelecer a velocidade do veículo. Os radares *pulse-Doppler* compararam a freqüência do sinal de radar emitido (a chamada freqüência de repetição de impulsos, ou PRF, de *pulse repetition frequency*, ou freqüência do eco refletido). A maior parte dos sinais provém da reflexão do solo; nesse caso, a diferença da PRF são os alvos em movimento relativo no solo, que são visíveis de forma clara.

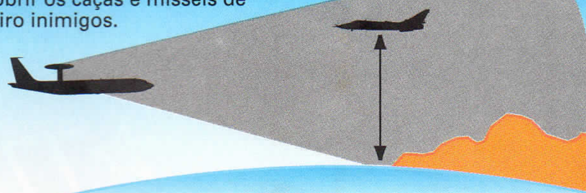
VIGILÂNCIA

O radar tem um raio de descoberta de mais de 500 km em altura. Alvos tais como mísseis balísticos em fase de aceleração (imediatamente após o lançamento) podem ser lançados a 800 km ou mais. O radar tem sete modalidades de funcionamento; as cinco mais importantes são: PDNES, ou *Pulse-Doppler Non Elevation Scan* (impulsos Doppler sem exploração vertical), para o seguimento de alvos em vôo a baixa altitude; PDES, ou *Pulse Doppler Elevation* (impulsos Doppler com exploração vertical) que tem um alcance inferior, mas pode calcular a altitude de vôo de um alvo; BHT, ou *Beyond the Horizon* (além do horizonte), para a vigilância de grandes zonas; Maritime, otimizado para operações navais, e Interleaved (intervalado), que permite a utilização alternada de outras modalidades.

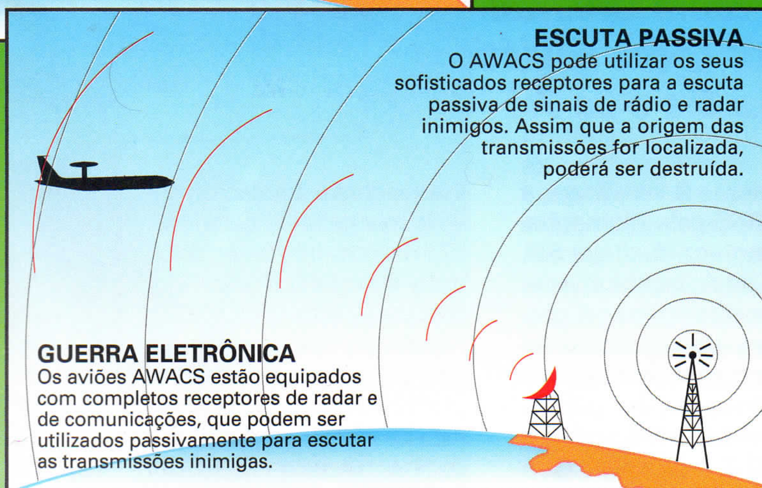
GESTÃO DE COMBATE

Computadores avançados e sistemas de comunicações permitem que o E-3 controle o espaço aéreo sobre muitos milhares de quilômetros da superfície terrestre. Com um número variável de 13 a 19 operadores em painéis multiuso de onde se visualiza a situação, um Sentry pode controlar numerosas missões simultaneamente, desde dirigir caças ao encontro de aviões inimigos que se aproximam, supervisionar ataques ao solo, ou mesmo gerenciar missões de salvamento. O AWACS pode monitorar as transmissões de radar e ECM inimigas, e passar essa informação para os aviões especializados em guerra eletrônica. Pode avisar as forças aliadas em terra sobre um perigo de ataque, e pode transmitir dados em código, fornecendo uma imagem completa do campo de batalha.

E-3 AWACS: modos operacionais de radar

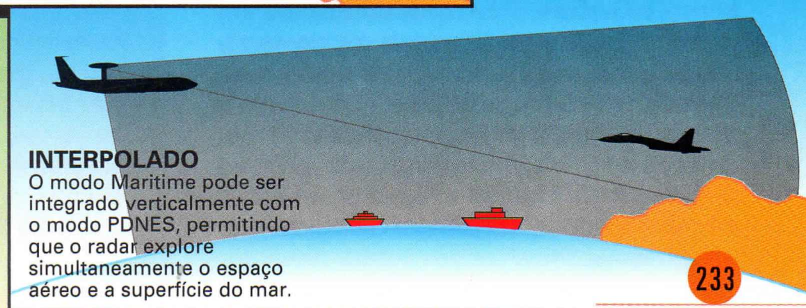


Acima: o modo PDES fornece a máxima quantidade de informação mas reduz o alcance do radar. O feixe de radar é orientado eletronicamente para baixo e para cima, cobrindo todo o espaço aéreo sob vigilância; assim consegue determinar a altitude do alvo. Quando a descoberta de alvos longínquos é mais importante que a sua altitude, passa para o modo PDNES.



À esquerda: operando com radar desligado, os receptores do Sentry localizam as emis-sões inimigas e podem também detectar as atividades de perturbação eletrônica. Os E-3D britânicos dispõem também de *pod* nas pontas das asas para localizar e identificar qualquer emissão assinalada pelo avião, como radares de vigilância, de seguimento ou de guia de misseís.

À direita: o E-3 pode ser usado para a vigilância naval, pois o seu radar possui uma função "marítima", que utiliza um impulso de comprimento de onda muito curto, usado para identificar navios em movimento e parados e o distúrbio provocado pelos ecos da superfície do mar. O processo digital permite que o sistema se adapte a diferentes estados do mar, usando um *mask* de ecos de radar vindos de terra armazenado na memória.



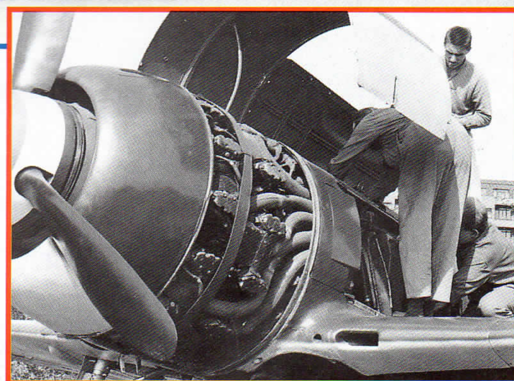
Lavochkin La-5 & La-7

As maravilhas soviéticas de madeira



Na Segunda Guerra Mundial, a potência da Luftwaffe alemã foi travada na Frente Oriental pelos fantásticos caças soviéticos de madeira, o La-5 e o La-7.

QUANDO DA OPERAÇÃO BARBA-RUIVA, a invasão da URSS pela Alemanha, as V-S (*Voenno-voz-dushnye Sili*, Força Militar de Aviação) encontravam-se em pleno processo de renovação, com unidades de velhos aviões operando lado a lado com os novos. Entre estes últimos encontrava-se o caça de ataque em vôo de frente LaGG-3, assim chamado em função das iniciais dos seus projetistas: Lavochkin, Gorbunov e Gudkov. O LaGG-3, construído em madeira, era uma máquina com excelente potencial, em pleno processo de aprimoramento, equipado com um motor em linha Kilmov M-105P, derivado do Hispano-Suiza 12Y. No entanto, em combate revelou-se inferior ao Bf 109, o mais moderno caça alemão então em operação na Luftwaffe. A situação melhorou com a adoção do novo motor radial Sheetsov M-82, mais confiável e potente, mais leve que o anterior. Um dos projetistas do LaGG-3, Lavochkin, era um pioneiro de aviões construídos em madeira, e utilizava uma técnica baseada na modelação de finas placas de abeto, por pressão. Reestruturou a parte dianteira do LaGG-3 para receber o novo motor, muito mais curto, acrescentando dois excelentes canhões de 20 mm na parte superior do nariz, e não mexeu em mais nada. As oficinas da Sheltsov projetaram um novo capô, com tomadas de ar que permitiam regular o fluxo de ar para a refrigeração, acres-



O excelente motor do La-5 funcionava mesmo durante o rigoroso inverno russo, quando as temperaturas desciam a -40°C.



Estes La-5FN, baseados em Psheborsk, Polônia, têm inscrições patrióticas na língua dos seus pilotos, o checo. No que está em primeiro plano, lê-se: «Tchecoslováquia Livre com o Exército Vermelho.»

centando ventiladores à frente e atrás do motor. Os escapamentos se juntaram na horizontal, dos dois lados da fuselagem, aumentando ligeiramente o empuxo, e foi montada uma hélice de três pás de velocidade variável. Desenvolvido por iniciativa de Lavochkin, o projeto do novo caça ficou pronto no fim de 1941, mas só pôde voar na primavera, devido a problemas com a direção da fábrica de Tbilisi, onde havia sido construído o protótipo. Testes posteriores do NII (Nauchno-ispyta-tel'ny, Instituto de Testes Científicos), revelaram que se tratava de um caça excelente. Em julho foi dada a máxima prioridade à fabricação do que viria a ser o La-5.

EM SERVIÇO

Inicialmente, durante os testes de combate, o La-5 revelou problemas devido à falta de controle de qualidade na fábrica. Superados os problemas, em meados de dezembro de 1942, o La-5 equipava um regimento de caças em Stalingrado (São Petersburgo). O avião mostrou ser muito melhor que qualquer outro caça que o regimento tivera anteriormente, e que era capaz de enfrentar o Focker-Wulf Fw 190 e o Bf 109G. Os pontos fortes do Lavochkin eram as suas pequenas dimensões, o peso reduzido, a simplicidade e o seu potente canhão. O avião precisava de pouca manutenção, e suportava muito bem os rigores do inverno russo sem sequer estar em hangares. Era pouco sofisticado, com uma instrumentação espartana, mas suficiente, e o

O La-5 encarnava à perfeição o conceito de avião de combate: força bruta, simplicidade, estruturas robustas e facilidade de manutenção.

À esquerda: a indústria bélica soviética produziu durante a Segunda Guerra Mundial 22. 000 La-5 e La-7, à média de 6.000 por ano.

Lavochkin La-5 EM COMBATE

VELOCIDADE MÁXIMA

Embora tivesse uma velocidade nominal inferior à dos seus rivais, o Lavochkin podia atingir os 720 km/h a 1.000 m.

Avião	Velocidade
NA P-51D	703 km/h
FOCKE-WULF Fw 190D-9	686 km/h
LAVOCHKIN La-5FN	648 km/h

O Fw 190D-9 era mais rápido e melhor equipado.

SUBIDA A 5.000 m

O La-5 era excelente em baixas altitudes, podia subir aos 5.000 m mais depressa que o P-51D. Ambos superavam o Fw 190 alemão.

Avião	Tempo
LAVOCHKIN La-5FN	4,7 minutos
NA P-51D MUSTANG	5,1 minutos
FOCKE-WULF Fw 190D-9	5,8 minutos

O P-51D foi o melhor caça da Segunda Guerra Mundial. Rápido, ágil e com excelente autonomia a qualquer altitude.

ARMAMENTO

O armamento do La-5 era um pouco inferior ao do Fw 190. Destinado ao combate aéreo, em que por sua manobrabilidade se destacava de qualquer outro avião inimigo, podia levar até seis foguetes ar-ar RS-82 de 82 mm.



FOCKE WULF 190D-9
2 canhões de 20 mm
2 metralhadoras de 13 mm
500 kg de carga bélica



P-51D MUSTANG
6 metralhadoras de 12,7 mm
907 kg de carga bélica



LAVOCHKIN La-5
2 canhões de 20 mm
200 kg de carga bélica



DESENVOLVIDO EM COMBATE

EM PRODUÇÃO



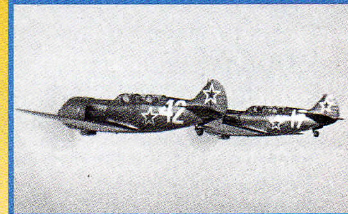
1942 Os soviéticos precisavam desesperadamente de caças capazes de disputar o domínio dos céus com a Luftwaffe. Resolvidos os problemas iniciais, foi dada prioridade total aos caças de Lavochkin.

LA-5FN

1943 A mais importante melhoria do La-5 foi a adoção do motor M-82FN com compressor de duas fases e injeção direta. O La-5FN mostrou estar à altura dos caças alemães.



AVIÃO DE TREINAMENTO LA-5UTI



1943 Embora tivesse soberbas performances em vôo o La-5 era um pouco perigoso durante a decolagem e a aterrissagem. Em agosto, as fábricas produziram uma versão biposto com comandos duplos e carlingas deslizantes separadas.

Lavochkin La-5FN

O capitão P.J. Likholetov, do 159° Regimento da Guarda, Voenno-Vozdushniye Sili, Frente de Leningrado, verão de 1944.

SIGLAS DO NARIZ
Na carenagem do motor são visíveis os caracteres cirílicos "FN", que indicavam o motor Shvestov M-82FN (Ash-82FN) de *Forsirovanny Neprosredstvenno*, injeção direta.

ARMAMENTO
O armamento do La-5 era constituído de dois canhões Shpital'ny Vladimirov Sh VAK de 20 mm sobre o capô.

RADIADOR DE ÓLEO
O radiador, situado por baixo do motor, distingue o La-5 do La-7, com melhor aerodinâmica, em que o radiador fica na parte central inferior da fuselagem.

ARMAMENTO SUBALAR
O La-5FN podia levar foguetes ar-ar RS-82 de 82 mm ou diversos tipos de bombas ligeiras para missões de ataque ao solo.

seu enorme motor permitia-lhe superar em vôo os seus adversários, sobretudo abaixo dos 7.600m, altitude em que ocorria a maioria dos combates; se isto ainda fosse pouco, o seu raio de curva e velocidade de curva não eram igualados por nenhum caça alemão.

VARIANTES DA PRODUÇÃO

Quando a produção em série do La-5 aumentou, foram introduzidas algumas alterações: a parte posterior da fuselagem foi rebaixada para melhorar a visibilidade para trás; a capacidade de combustível foi aumentada e alguns sistemas aperfeiçoados, como a mira e o rádio. Foram acrescentadas fixações subalares para bombas de 100 kg ou foguetes. Um dos maiores defeitos do La-5 era a sua incapacidade de voar a um grande número de *g* negativos e manter-se controlável: o motor parava. Em março de 1943, foi desenvolvido o M-82FN ou ASh-8FN, de injeção direta e maior potência. Finalmente, os pilotos do La-5 ja podiam fazer tudo e mais que o inimigo, inclusive mergulhar rápida e repentinamente. À exceção da sua autonomia e da modesta (mas suficiente para um caça tático) potência de fogo, o La-5 era um caça extraordinário cujo único defeito era a dificuldade de ma-

FICHA TÉCNICA

Dimensões: envergadura 9,80 m; comprimento 8,60 m; altura 2,54 m

Motor: um motor radial de 14 cilindros em dupla estrela Shvetsov M-82FN (Ash-82FN) de 1.268 kW de potência

Pesos: vazio 2.800 kg; com carga máxima 3.360 kg

Armamento: dois canhões de 20 mm, mais seis foguetes de 82 mm, duas bombas de 25 kg, ou de 50 kg ou 100 kg



LA-7



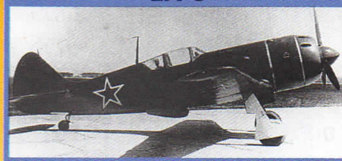
1944 O La-7 era um desenvolvimento, aperfeiçoado aerodinamicamente, do La-5FN, que tinha melhores performances na velocidade máxima, 680 km/h, graças à nova célula, com menos peso e armamento melhorado, agora com canhões ShVAK de 20 mm ou três B-20 de igual calibre.

PESQUISA

1944-pós-guerra Numerosos La-7 foram modificados para missões de pesquisa, cujo objetivo essencial era o incremento da velocidade máxima. Para isto foram instalados estatorreatores subalares e um motor de foguete na cauda.



LA-9



1945 O La-9 foi o último caça Lavochkin da Segunda Guerra Mundial. Ainda baseado no La-7, era muito diferente deste, com uma nova asa e um armamento mais pesado. Os La-9 foram entregues tarde demais para entrar no conflito, mas equiparam as unidades de primeira linha imediatamente após a guerra.

SERVIÇO PÓS-GUERRA

1945-pós-guerra Muitos La-7 e La-9 foram cedidos, após a Segunda Guerra Mundial, aos aliados da ex-União Soviética. Um dos maiores beneficiários foi a força aérea Tchecoslovaca.



PILOTO
O capitão Likholetov, Herói da União Soviética, tinha 25 vitórias na sua folha de serviços.

DIVISAS
Muitos aviões soviéticos tinham divisas patrióticas pintadas na fuselagem, como este, onde se pode ler "Por Vasieka e Khoru".

CAMUFLAGEM
A pintura camuflada habitualmente adotada pela maioria dos La-5FN era este esquema de dois tons de cinza nas superficíes superiores, e azul claro nas inferiores.

Pilotos do 1º Regimento de Caça Tchecoslovaco à espera de notícias sobre o recente final da guerra.



nobra nas decolagens e nas aterrissagens. Muitas unidades de primeira linha introduziram modificações artesanais de comando duplo. Em agosto de 1943, o gabinete de projetos especiais da Lavochkin (HKB) lançou um novo biposto, o La-5UTI. A produção de todos os La-5, incluindo esta última versão, terminou em outubro de 1994, com um total de 9.920 unidades fabricadas.

A ENTRADA EM CENA DO LA-7

Quase todas as fábricas Lavochkin, quatro ao todo, estavam construindo um novo caça baseado no La-5, mas com tantas melhorias que passou a ser chamado La-7. Desenvolvido como interceptador, papel em que a velocidade era mais importante que qualquer outra performance, as diferenças mais significativas foram a nova asa, um novo motor, outro canhão de 20 mm e vários aperfeiçoamentos que permitiram reduzir o peso e a resistência aerodinâmica. Entrando em serviço em meados de 1944, O La-7 demonstrou ser um caça magnífico, que se destacava especialmente no combate manobrado a grande número de *g* e dois dos maiores ases soviéticos, Ivan Kozhedub e Alexandr Pokryshkin, chegaram ao final da guerra no comando desse avião. A produção terminou em 1946, com 5.753 aparelhos construídos.

O maior dos ases

Este foi o La-7 pilotado pelo maior dos ases soviéticos (e também entre os Aliados) da Segunda Guerra Mundial: Ivan Kozhedub. O seu batismo de fogo ocorreu durante a batalha de Kursk, em junho de 1943, a bordo de um La-5. Quando a sua unidade recebeu o La-7, já acumulava 45 vitórias. Condecorado como Herói da União Soviética por três vezes, no final da guerra tinha abatido 62 aviões alemães.





Fiat CR.32

ITÁLIA ◆ CAÇA BIPLANO MONOPOSTO ◆ 1933

O **Fiat CR32** foi o primeiro caça regulamentar de projeto italiano a entrar em produção após a Primeira Guerra Mundial. Foi um dos melhores caças dos anos 30; com soberba manobrabilidade, foi usado com grande sucesso pela Aviación Legionaria e nacionalista, durante a Guerra Civil da Espanha, e na China contra os japoneses. Quando a Itália entrou na guerra, em 1940, ainda havia mais de 400 aparelhos em serviço, mas já estavam completamente ultrapassados pelos caças mais modernos.



O "Chirri" durante a Guerra Civil da Espanha, formou a espinha dorsal da força de caça nacionalista. Foi fabricado sob licença, depois da guerra, por La Hispano Aviación de Sevilha.



Este CR.32 operou desde Tobruk, na Cirenaica (Líbia), em 1940.

CARACTERÍSTICAS

Motor: um motor de cilindros em linha Fiat A30RA de 447 kW

Dimensões: envergadura 9,50 m; comprimento 7,45; altura 2,63 m; superfície alar 22,10 m^2

Pesos: vazio, equipado 1.325 kg; máximo na decolagem 1.850 kg

Performance: velocidade máxima 375 km/h; autonomia 780 km

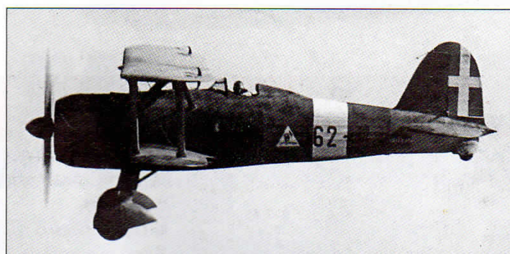
Armamento: duas metralhadoras SAFAT de 7,7 mm ou uma de 7,7 e outra 12,7

COMPARAÇÃO	VELOCIDADE	AUTONOMIA	COMBATE
Fiat CR.32	★★★★	★★★	★★★★★
Avia B.534	★★★	★★★	★★★
Boeing P-26 Peashooter	★★	★★★	★★★★
Hawker Fury	★★★★★	★★	★★★★

Fiat CR.42 Falco

ITÁLIA ◆ CAÇA BIPLANO MONOPOSTO ◆ 1938

O **CR.42 Falco** foi o aprimoramento da fórmula do biplano, que tão bons resultados tinha obtido em Espanha, graças ao CR.32. Os CR.42 combateram nas fases iniciais da Segunda Guerra Mundial. As suas ações na França e durante a Batalha da Inglaterra não foram especialmente brilhantes. Os CR.42 combateram também na Grécia e na Frente Oriental, mas obtiveram os seus maiores sucessos no Norte da África. Operando principalmente a partir da Líbia, demonstraram ser eficazes, não só contra os caças da Royal Air Force, como nos ataques ao solo.



O CR.42 prestou serviço na maioria das campanhas italianas da Segunda Guerra Mundial, apesar de já estar obsoleto face aos monoplanos.



Este CR.42 foi usado pela força aérea belga.

CARACTERÍSTICAS

Motor: um motor radial Fiat A.74R1C de 626 kW

Dimensões: envergadura 9,70 m; comprimento 8,27; altura 3,59 m; superfície alar 22,40 m^2

Pesos: vazio, equipado 1.780 kg; máximo na decolagem 2.295 kg

Performances: velocidade máx. 430 km/h; altitude operacional 10.200 m

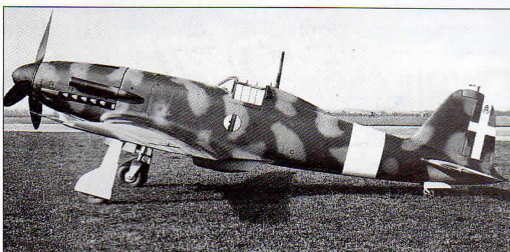
Armamento: duas metralhadoras Breda-SAFAT de 12,7 mm

COMPARAÇÃO	VELOCIDADE	AUTONOMIA	COMBATE
Fiat CR.42	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Gloster Gladiator	★★★★	★★★★	★★
Heinkel He 51	★★	★★★	★★★★
Polikarpov I-16	★	★★	★★

Fiat G.55 Centauro

ITÁLIA ◆ CAÇA MONOPOSTO ◆ 1942

O **Fiat G.55 Centauro** foi potencialmente, o melhor caça italiano da Segunda Guerra Mundial. Baseava-se no primeiro monoplano da Fiat, o G.50 Feccia, que não teve sucesso. O motor radial do G.50 foi substituído por um Daimler-Benz DB.605 alemão, fabricado sob licença; com o novo motor, melhorou a velocidade e manobrabilidade do avião. No momento do Armistício só 31 aparelhos continuavam em serviço, embora a sua produção seguisse até serem completados 274 aviões. Os G.55 participaram na defesa de Roma, e serviram até o final da guerra com as forças cobeligerantes da Regia Aeronautica. Depois da guerra foram exportados alguns aparelhos.



Após a guerra, a Fiat retomou a produção do G.55, sendo utilizado pela Aeronautica Militare e pela Aviación Argentina.



Este G.55, pertencia à base de Caselle (março de 1994), e foi usado pela aviação da República Social Italiana.

CARACTERÍSTICAS

Motor: um motor de 12 cilindros em linha Fiat RA 1.050 RC.58 Tifone (versão fabricada sob licença do DB.605 A) de 1.100 kW

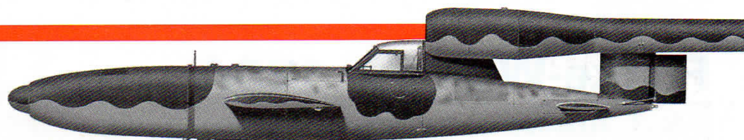
Dimensões: envergadura 11,85 m; comprimento 9,37 m; altura 3,13 m; superfície alar 21,11 m2

Pesos: vazio, equipado, 2.630 kg; máximo na decolagem 3.500 kg

Performances: vel. máxima 630 km/h; altitude operacional 12.700 m; autonomia 1.200 km

Armamento: três canhões de 20 mm e duas metralhadoras de 12,7 mm, e até 160 kg de bombas

COMPARAÇÃO	VELOCIDADE	CARGA BÉLICA	COMBATE
Fiat G.55 Centauro	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Messerschmitt Bf 109G	★★★★	★★★★	★★
NA P-51D Mustang	★★	★★★	★★★★
Supermarine Spitfire Mk XIV	★	★★	★★

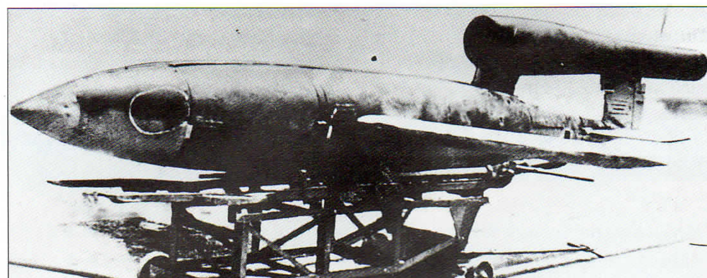


Fieseler Fi 103 Reichenburg



ALEMANHA ◆ BOMBA-VOADORA ◆ 1943

O **Fieseler Fi 103**, mais conhecido como V1 (*Vergeltungswaffe, arma de represália*) era um pequeno avião sem piloto, propulsado por um pulso-reator instalado na parte de trás da fuselagem. A arma incorporava um sistema de controle de vôo que a guiava até o alvo, e um dispositivo que a fazia mergulhar após percorrer a distância pré-estabelecida. A primeira dessas armas caiu sobre Londres em junho de 1944. Foi ordenado proceder ao desenvolvimento de 175 exemplares pilotados, para missões suicidas, tipo kamikaze. Foram projetadas quatro versões, a última para missões operacionais, dotada de comandos convencionais, que permitiam que o piloto se ejetasse após ter apontado o avião contra o alvo. Nenhuma delas entrou em ação.



A Fi 103/V1 foi uma das armas mais temíveis da Segunda Guerra Mundial.

A piloto de provas Hanna Reitsch voou numa das versões pilotáveis da V1.

CARACTERÍSTICAS

Motor: um pulso-reator Argus 109-014 de 350 kg de empuxo

Dimensões: envergadura 5,72 m; comprimento 8,00 m

Performances: velocidade máxima aproximada 650 km/h, alcance 370 km

COMPARAÇÃO	VELOCIDADE	CARGA BÉLICA	COMBATE
Fieseler Fi 103	★★★★	★★★★	★★★
MXY8 Ohka	★★★★	★★★	★
Bachem Ba 349 Natter	★★★★	★★★	★

Fieseler Fi 156 Storch



ALEMANHA ◆ AVIÃO DE LIGAÇÃO E OBSERVAÇÃO ◆ 1936



O Storch podia levar uma câmara fotográfica para reconhecimento tático. Este exemplar está pintado com uma camuflagem para o deserto.

O **Storch** (cegonha) foi provavelmente um dos projetos mais conhecidos da Fieseler, sobretudo devido às suas excelentes performances de decolagem em pistas curtas. Em serviço, provou que a Luftwaffe tinha adquirido um avião capaz de aterrissar em qualquer lugar, e durante toda a Segunda Guerra Mundial o Storch esteve sempre presente onde quer que as tropas alemãs operassem. Graças às suas performances, o Storch foi utilizado em algumas das missões mais espetaculares, a mais conhecida delas foi a libertação de Mussolini, prisioneiro num hotel de montanha, em Gran Sasso, em 21 de setembro de 1943. Outro vôo famoso foi efetuado por Hanna Reitsch, em 26 de abril de 1945, para levar a Berlim, já destruída, o general Von Greim.

CARACTERÍSTICAS

Motor: um motor em linha Argus As 10C-3 de 179 kW

Dimensões: envergadura 14,25 m; comprimento 9,90 m; altura 3.05 m; superfície alar 26,00 m²

Pesos: vazio 930 kg; máximo na decolagem 1.325 kg

Performances: velocidade máxima 175 km/h; altitude operacional 4.600 m; autonomia 385 km

Armamento: uma metralhadora de 7,92 mm, orientável, na traseira do *cockpit*



O Storch participou na Guerra Civil Espanhola. Depois operaria muitos anos em diversas missões com a EdA.

COMPARAÇÃO	VELOCIDAD	CARGA BÉLICA	COMBATE
Fieseler Fi 156	★★	★★★	★★★★★
Westland Lysander	★★★	★★★★★	★★★★
Piper L-3 Grasshopper	★★	★★	★★★★
Polikarpov U-2	★★	★★	★★★★

Focke-Wulf Fw 189 Uhu

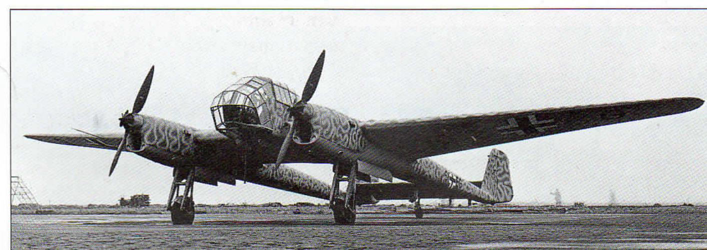


ALEMANHA ◆ AVIÃO DE RECONHECIMENTO ◆ 1938



Este Fw 189 prestou serviço na Luftwaffe, na Ucrânia.

O **Focke-Wulf Fw 189 Uhu** (mocho) foi projetado como avião de reconhecimento de curto alcance. Caracterizava-se por uma insólita configuração de dupla cauda e uma fuselagem central amplamente envidraçada, onde se alojava o piloto, o navegador/artilheiro. Apelidado "das fliegende Auge" (o olho voador), o Fw 189 foi utilizado pela Luftwaffe sobretudo para o reconhecimento tático a baixa altitude, mas também efetuou missões de apoio próximo e até mesmo de caça noturno. Foi usado com sucesso na Frente Oriental. O Fw 189 era um avião muito robusto e capaz de suportar grandes danos em combate.



CARACTERÍSTICAS

Motor: dois motores em linha Argus As 410-1 de 347 kW cada

O Fw 189 era um avião extremamente versátil, robusto e, a baixa altitude, era mais rápido que alguns caças.

Dimensões: envergadura 18,40 m; comprimento 12,03 m; altura 3,10 m; superfície alar 38,00 m²

Pesos: vazio 2.805 kg; máximo na decolagem 3.959 kg

Performances: velocidade máxima 335 km/h; altitude operacional 7.000 m

Armamento: quatro metralhadoras de 7,92 mm e quatro bombas de 50 kg

COMPARAÇÃO	VELOCIDADE	AUTONOMIA	COMBATE
Focke-Wulf Fw 189	★★★★	★★★★	★★★
Westland Lysander	★★	★★★★	★★★★
Beech C-45	★★★★	★★★★	★★
Avro Anson	★★★	★★★★	★★★

Focke-Wulf Fw 190A



ALEMANHA ◆ CAÇA POLIVALENTE MONOPOSTO ◆ 1939



O **Focke-Wulf 190** foi o melhor caça alemão com motor de pistão da Segunda Guerra Mundial; os pilotos da Luftwaffe consideravam-no até mesmo superior ao Bf 109. O Fw 190 entrou em serviço operacional com as unidades destacadas na França em 1941; de imediato, os embates com o Spitfire da RAF revelaram que era muito superior a qualquer outro avião aliado da época. O Fw 190 era extremamente versátil e foi fabricado para diversas missões como caça, caça-bombardeiro, ataque ao solo, avião de reconhecimento, destruidor de bombardeiros e torpedeiros. As principais versões foram o **Fw 190A** e o **Fw 190G**. Foram fabricados quase 20.000 aparelhos.

Este Fw 190A-5/U8 do SKG 10, que efetuava ataques JABO em 1943, tem as insígnias pintadas de preto, uma prática absolutamente proibida.



O Fw-190 foi o caça e avião de assalto mais importante na fase final da Segunda Guerra Mundial.

CARACTERÍSTICAS
Focke-Wulf Fw 109A-8
Motor: um motor radial BMW 801D-2 de 1.567 kW
Dimensões: envergadura 10,50 m; comprimento 8,84 m; altura 3,96 m; superfície alar 18,30 m^2
Pesos: vazio 3.170 kg; máximo na decolagem 4.900 kg
Performances: vel. máxima 654 km/h; altitude operacional 11.400 m
Armamento: duas metralhadoras de 7,92 mm e quatro canhões de 20 mm, e até 1.000 kg de bombas e foguetes.

COMPARAÇÃO	VELOCIDADE	CARGA BÉLICA	COMBATE
Focke Wulf Fw 190	★★★★	★★★★	★★★★★
Supermarine Spitfire Mk IX	★★★★★	★★★	★★★★★
Republic P-47D Thunderbolt	★★★★	★★★★★	★★★★
Messerschmitt Bf 109	★★★	★★★	★★★★★

Focke-Wulf Fw 190D-9



ALEMANHA ◆ CAÇA MONOPOSTO ◆ 1943



O **Fw 190D-9** ou "Dora 9", como era conhecido, foi desenvolvido como uma versão temporária, enquanto não se construía a versão definitiva de grande altitude do Fw 190. Era efetivamente um ótimo caça, muito semelhante ao P-51D Mustang. O D-9 era uma versão modificada do Fw 190 regulamentar, com um nariz maior para alojar um motor mais potente, de cilindros em linha Junkers Jumo, com radiador anular, em vez do motor radial.

As faixas da Defesa do Reich na fuselagem deste Fw 190D-9 indicam que pertencia à Jagdgeschwader 4.



O "Dora 9" era uma versão do Fw 190, com nariz maior. Foram fabricados quase 700, que operaram sobretudo na defesa aérea do Reich.

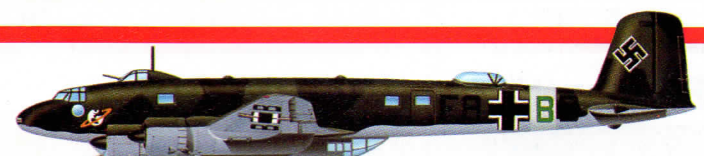
CARACTERÍSTICAS
Motor: um motor de 14 cilindros em linha Junkers Jumo 213 A de 1.324 kW
Dimensões: envergadura 10,50 m; comprimento 10,20 m; altura 3,35 m; superfície alar 18,30 m^2
Pesos: vazio 3.490 kg; máximo na decolagem 4.840 kg
Performances: vel. máxima 685 km/h; altitude operacional 12.000 m
Armamento: dois canhões de 20 mm, duas metralhadoras de 13 mm, e uma bomba de 500 kg

COMPARAÇÃO	VELOCIDADE	CARGA BÉLICA	COMBATE
Focke-Wulf Fw 190D-9	★★★★★	★★★	★★★
North American P-51D	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Supermarine Spitfire Mk XIV	★★★★★	★★★	★★★
Messerschmitt Bf 109G-6	★★★	★★★	★★★★

Focke-Wulf Fw 200 Condor



ALEMANHA ◆ PATRULHA MARÍTIMO DE LONGO ALCANCE ◆ 1937



O **Focke-Wulf Fw 200** começou como avião de passageiros, voando para a Deutsche Lufthansa, mas, com a aproximação da guerra, foi transformado em avião de patrulha e reconhecimento marítimo de longo alcance. Após a sua entrada em serviço, em 1940, o Condor converteu-se no pesadelo do tráfego mercante aliado e, juntamente com os U-boote, semeou o caos entre os comboios britânicos. Durante todo o último ano da guerra, a maioria dos Condor operou como avião de transporte. Só foram construídos 280 aviões, e só uma versão militar foi exportada para o Japão. As últimas versões foram adaptadas para utilizarem armas antinavio.

CARACTERÍSTICAS
Motor: quatro motores radiais de 9 cilindros Bramo 323R de 895 kW

Os Fw 200 foram um incômodo permanente para os comboios Aliados.

Além de patrulha marítimo, este Fw 200 operou como transporte de tropas.

Dimensões: envergadura 32,85 m; comprimento 23,45 m; altura 3,30 m; superfície alar 119,85 m^2
Pesos: vazio 17.005 kg; máximo na decolagem 24.520 kg
Performances: velocidade máxima 360 km/h; altitude operacional 6.000 m; autonomia 14 horas
Armamento: quatro metralhadoras MG 131 de 13 mm em posições dorsais e laterais, uma MG 131 ou um canhão MG 151 de 20 mm, na gôndola dorsal, mais quatro bombas de 50 kg

COMPARAÇÃO	VELOCIDADE	AUTONOMIA	COMBATE
Focke-Wulf Fw 200	★★★	★★★★	★★★★
Shorts Sunderland	★★	★★★★	★★★★★
Consolidated Catalina	★	★★★★	★★★★★
Consolidated Liberator	★★★★	★★★★★	★★

